GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS BENDROJO UGDYMO MOKYKLOJE – 2023 /
NATURAL SCIENCE EDUCATION IN A COMPREHENSIVE SCHOOL – 2023
ISSN 2335-8408

VIENOS ISTORINĖS GAMTAMOKSLINIO UGDYMO PRIEMONĖS MOKYTOJAMS RETROSPEKTYVA

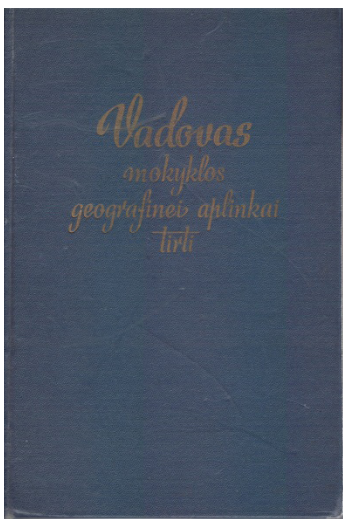
Eugenija Rudnickaitė
Vilniaus universitetas, Lietuva
El. paštas: *eugenija.rudnickaite@gf.vu.lt*

Įvadas

Pasigilinus į gamtamokslinio ugdymo vadovėlius, pamatėme, jog geologijai juose skirta labai mažai dėmesio (Rudnickaitė, 2022), supratome kodėl tarp mokytojų paklausios publikacijos, kuriose pateikiame praktinių patarimų darbui su mokiniais gamtoje, artimoje mokyklai teritorijoje, dirbant su kolekcijomis, formuojant mokiniams užduotis išvykoms į muziejus (Rudnickaitė, 2012; 2019; 2020).

Pasidairius, kokie vadovėliai buvo naudojami, kai mokėsi mokykloje šių dienų mokytojų tėvai ir seneliai, kas tuos vadovėlius rašė ar sudarinėjo, radome vieną, ypač sudominusį Pelikso Šinkūno sudarytą „Vadovą mokyklos geografinei aplinkai tirti“ (Šinkūnas, 1958). (1 pav.)

1 paveikslas
Pelikso Šinkūno (1958) sudarytos gamtamokslinio ugdymo priemonės viršelis



Aktualumas

Pakanka perskaityti šio leidinio pratarmę, kad suvoktum, jog ir šiandien verkiant reikia tokio „Vadovo...“, parašyto VU gamtamokslinius dalykus dėstančių profesorių,

ISSN 2335-8408

docentų, dėstytojų, kurie „kas vasarą atlieka geologinius, geomorfologinius, klimatinius, hidrologinius, dirvų, floros ir faunos, ekonominius ir kitokius tyrinėjimus įvairiose respublikos vietose per mokomąsias ir gamybines praktikas su studentais. Per keliolika tokio darbo metų visi... yra įgiję nemaža praktiško patyrimo. Todėl kilo mintis: ar nebūtų pravartu tuo patyrimu pasidalyti su vidurinių mokyklų mokytojais ir padėti jiems vykdyti mokyklų geografinės aplinkos tyrinėjimus su mokiniais? Juo labiau, kad be straipsnių ir brošiūrų atskiriems geografinės aplinkos tyrinėjimo klausimams nušviesti, iki šiol nebuvo jokio veikalo, kuris aiškintų mokytojams, kaip ir kokiomis priemonėmis tirti geografinę aplinką įvairiais požiūriais.

Šis veikalas yra kompleksiškas ir ta prasme, kad bendradarbiai konsultavosi su savo darbo draugais. Jaunesnių darbus yra skaitę vyresnieji. Todėl tam tikra prasme šį veikalą galima laikyti Gamtos mokslų fakulteto darbu.

„... Tūlas iš mokytojų, perskaitęs šią knygą, gali ir taip pagalvoti: kur čia tiek darbų, kiek jų knygoje prirašyta, atliksi? Pirmiausia, nepamirština, kad tatai ne vieno kurio mokytojo darbas su mokiniais, o viso mokyklos mokytojų kolektyvo. Antra, tai darbas ne vieneriems metams, o ilgam laikui. Daug ko per vienerius metus nepadarysi, bet įsitraukti į darbą ir šį tą padaryti galima. O pasiekti realūs rezultatai bus paskatinimas mokytojams ir mokiniams vykdyti tolesnius tyrinėjimus. Kiek mums žinoma, kai kurie mokytojai vienu ar kitu požiūriu geografinės aplinkos tyrinėjimus vykdo ir pasiekia rimtų rezultatų. **Reikia, kad tie atskirų geografinės aplinkos komponentų tyrinėjimai virstų kompleksiškais visų geografinės aplinkos komponentų ir reiškinių tyrinėjimais, kad į juos įsijungtų visas mokyklos mokytojų kolektyvas** [paryškinta mano – ER]. Tokiems darbams ir skiriama ši knyga. Žinoma, gali kilti neaiškumų, todėl prašome kreiptis į šio veikalo autorius. Kiekvienas kaip mokėdamas padės. O jei išsivystytų darnus bendradarbiavimas šioje srityje tarp aukštosios ir vidurinės mokyklos, tai jis, be abejo, būtų naudingas ir vienai, ir antrai“ (Šinkūnas, 1958).

Peliksas Šinkūnas skyrelyje „Geografinės aplinkos tyrinėjimų reikšmė“ pabrėžia mokyklos geografinės aplinkos tyrinėjimo įvairiais aspektais svarbą, įvairių reiškinių priežastinį ryšį. Pavyzdžiui, jis rašo: „tyrinėjant reljefą, gali kilti klausimų, kaip ir kada toks mokyklos aplinkos reljefas susiformavo, kokios jėgos, kokie veiksniai jį suformavo tokį, o ne kitokį, kokie procesai vyksta šiandien ir kaip jie keičia reljefą. Be geologijos ir geomorfologijos į šiuos klausimus neatsakysi. Reljefo raidos neįmanoma suprasti, neturint bent elementarių žinių apie Žemės sandarą, apie praeityje vykusias permainas. Šiame veikale mokytojas ir ras nemažai žinių iš geologijos ir geomorfologijos“ (Šinkūnas, 1958a).

Eduardas Červinskas ir Borisas Voronkovas skyrelyje „Dangaus stebėjimai“ supažindina su pagrindiniais žvaigždynais, matomais Lietuvoje. Pateikia vaizdingas jų padėties įvairiais laikotarpiais schemas, Saulės taką tarp žvaigždžių įvairiu metų laiku ir kt. Aiškina kaip stebėti planetas, siūlo kokius stebėjimus galima atlikti su mokiniais, kaip pasigaminti gnomoną, kaip nustatyti vietos dienovidinio liniją, pasigaminti Saulės laikrodį, kaip nustatyti Saulės aukštį, kaip surasti Šiaurinę žvaigždę ir nustatyti jos aukštį virš horizonto. (Červinskas ir Voronkovas, 1958).

 https://doi.org/10.48127/gu/23.29.41

Straipsnį „Geografinė aikštelė“ paruošė Respublikinio mokytojų tobulinimosi instituto gamtos-matematikos kabineto geografijos metodistai (1958). Jie aiškiai, metodiškai, nuosekliai išdėsto kaip reikėtų organizuoti geografinę aikštelę, ką rekomenduojama įrengti, kaip visus įrengimus išdėstyti nuosekliai. Kokios turėtų būti priemonės atstumų ir erdvės nuovokai ugdyti. Kokios turėtų būti priemonės, padedančios orientuotis vietovėje, kokie prietaisai laikui nustatyti. Kokie turi būti prietaisai orui stebėti, kokie prietaisai reikalingi vietos geografiniam pločiui nustatyti. Kaip pasigaminti žvaigždžių orientyrą bei rutulinį mėgintuvėlį.

Taip pat aprašoma, kur ir kaip įrengiama geomorfologinė aikštelė, aprašomos priemonės įvairioms reljefo formoms pavaizduoti bei priemonės įvairiems krantų tipams ir tekančiųjų vandenų darbui pavaizduoti.

Nurodoma, jog darbas geografinėje aikštelėje organizuojamas dviem būdais: pirma, pravedant aikštelėje pačias pamokas, antra, organizuojant mokinių užklasinius darbus. Naudojantis čia esančiais prietaisais ir priemonėmis atliekami sistemingai įvairūs stebėjimai, apskaičiavimai ir t. t. Pateiktas „Meteorologinių stebėjimų dienoraščio“ pavyzdys.

Vaclovas Chomskis skyrelyje „Geografinės aplinkos tyrinėjimų kartografinis pagrindas“ rašo, kad įvairaus mastelio ir specializacijos geografiniai žemėlapiai, geodeziniai katalogai, statistikos metraščiai, žinynai ir geografiniai aprašymai, tiriant geografinę aplinką, vadinami kartografiniu pagrindu. Taip pat apibrėžia kaip skirstomi bendrieji geografiniai žemėlapiai priklausomai nuo mastelio, ir nurodo, kad topografinio žemėlapio elementai skirstomi į keturias grupes: matematinius, fizinius-geografinius, socialinius-ekonominius ir grafinio apipavidalinimo.

Šias grupes aiškiai ir nuosekliai aprašo iliustruodamas vaizdžiais brėžiniais. Laikantis tokių autoriaus instrukcijų neturėtų būti sunku suprasti, kaip rasti linijos ilgį tikrovėje pagal žemėlapį naudojantis skaitmeniniu masteliu, kaip teisingai įrėminti topografinį žemėlapį, kaip surasti stebėtojo stovėjimo vietą, suprasti kas yra ir kam reikalingi atramos taškai; kaip vietovės reljefą pavaizduoti žemėlapyje; kaip sudaryti vietovės akinę nuotrauką ar blokdiagramą, parinkti tinkamus sutartinius ženklus. (Chomskis, 1958).

Stasys Žeiba skyrelyje „Geologiniai tyrinėjimai“ (Žeiba, 1958) kalbėdamas apie šalies geologinę praeitį bendrais bruožais aptaria tik būdingesnius Žemės geologinės istorijos laikotarpius, kurių uolienų išeigos randamos atodangose ir yra prieinamos mokytojams bei mokiniams; pateikia Lietuvos pagrindinių sluoksnių geologinį žemėlapį; charakterizuoja skirtingo amžiaus uolienų susidarymo sąlygas; aprašo atodangas, kuriose atsidengia įvairaus amžiaus uolienos, pavyzdžiui: viršutinio devono dariniai Armonos upelio atodangoje; viršutinio devono smiltainiai ir neogeniniai smėliai Šventosios atodangoje ties Daumantais; viršutinio devono moliai, neogeniniai smėliai Aknystos upelio atodangoje, viršutinio devono dolomitų atodanga Žagarėje (kairiajame Švėtės krante, apie 0.5 km nuo malūno tilto aukštupio link), dolomitų pjūvis Buivėnų karjere, gipso pjūvis Kirdonių laužykloje, permo klinčių pjūvis Karpėnų laužykloje, juros laikotarpio uolienų pjūvis ties Papile, svarbesnių juros atodangų ties Papile išsidėstymas, baltosios kreidos atodanga Merkio slėnyje,

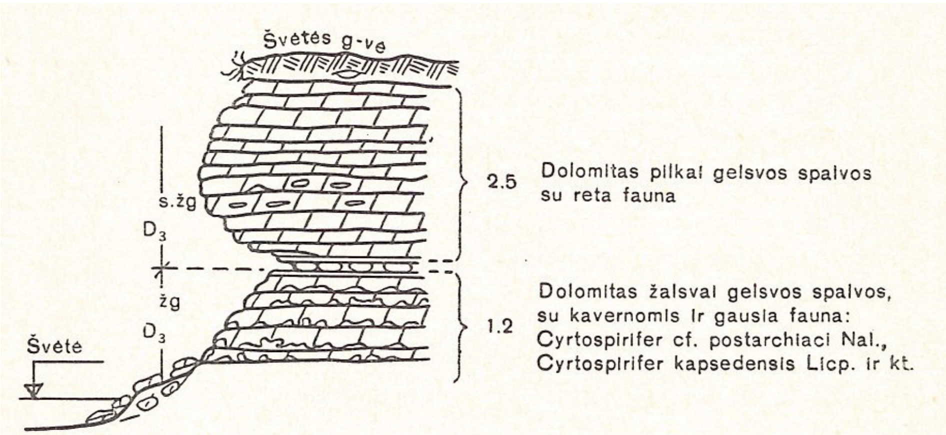
ISSN 2335-8408

kreidos mergeliai Jiesios atodangoje, kreidos mergelių išeigos ties Kaunu Nemuno šlaituose (2 pav.).

2 paveikslas

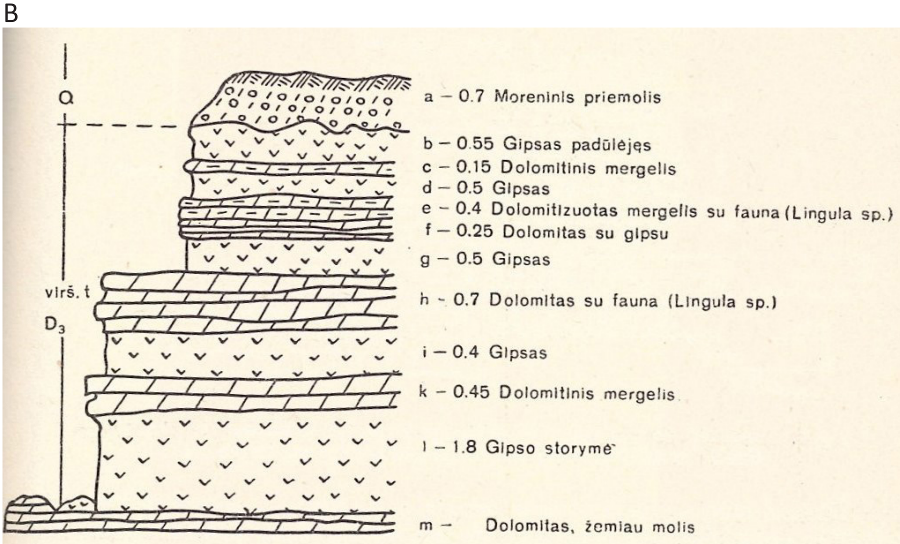
Kai kurie Stasio Žeibos *pateikti atodangų geologiniai pjūviai:*

A



Viršutinio devono dolomitų atodanga Žagarėje (atodanga yra kairiajame Švėtės krante, apie 0.5 km nuo malūno tilto aukštupio link) (iš: Žeiba*, 1958)*

B

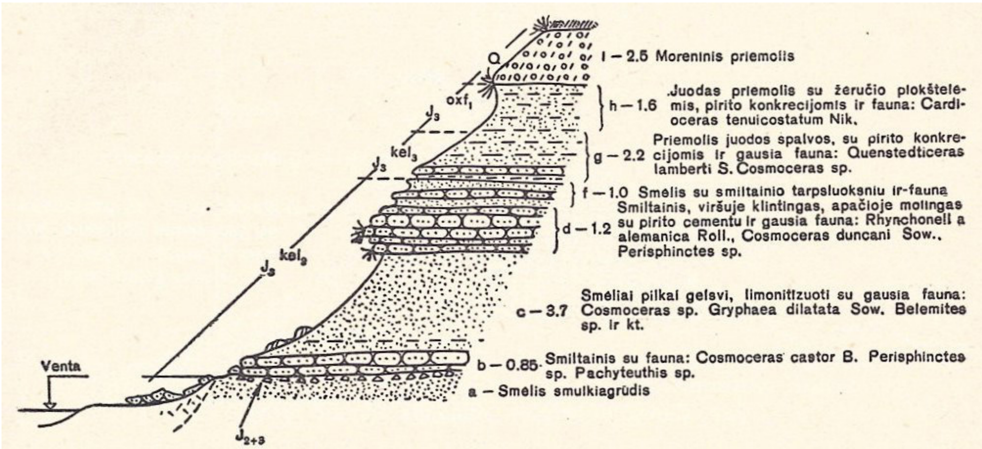


Kirdonių gipso laužyklos pjūvis (iš: Žeiba*, 1958)*

https://doi.org/10.48127/gu/23.29.41

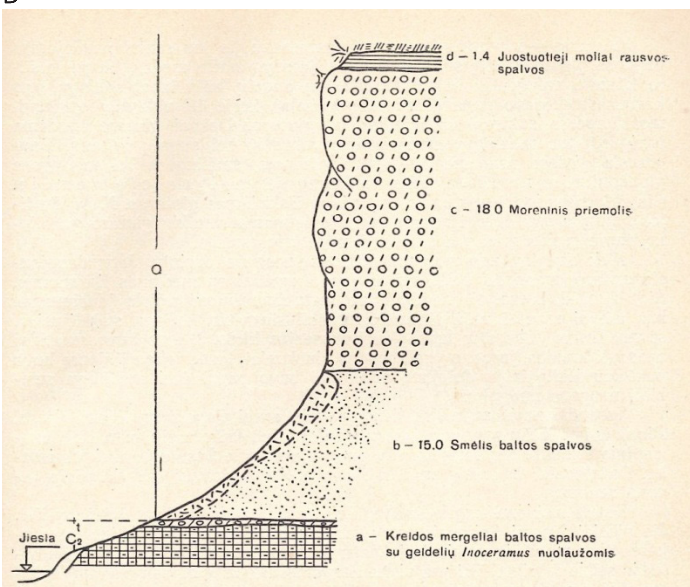
ISSN 2335-8408

C



Juros darinių ties Papile pjūvis (iš: Žeiba*, 1958)*

D



Kreidos mergeliai Jiesios atodangoje (iš: Žeiba*, 1958)*

Kiekvienos atodangos pjūvis detaliai aprašytas, paaiškinama, kodėl susidarė vienokia ar kitokia uoliena, kokios buvo susidarymo geologinės sąlygos, kaip ir kodėl jos kito, paaiškinta, kuriose Lietuvos vietose, kurių geologinių laikotarpių darinių galima tikėtis rasti.

Apžvelgiami geologiniai žemėlapiai: kaip sudaromi, kas juose vaizduojami, kaip skirstomi pagal mastelį, kuo papildomi, kad atvaizduoti ne tik paviršiuje slūgsančius sluoksnius, etc.

https://doi.org/10.48127/gu/23.29.41

ISSN 2335-8408

Turint omenyje, kad pas mus dažniausiai aptinkamos nuosėdinės uolienos, pateikta nuosėdinių uolienų klasifikacija, klasifikavimo principai, atpažinti leidžiančios savybės, įvairaus sluoksniuotumo pavyzdžiai.

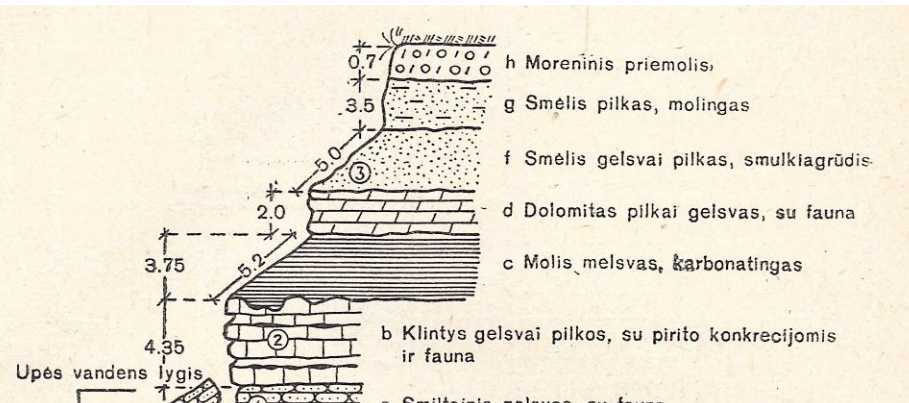
Vertingiausias mokytojams, organizuojantiems praktinę veiklą mokyklos aplinkoje, ko gero, būtų poskyris „Nurodymai geologiniams tyrinėjimams vykdyti". Čia aprašoma, kaip esančius mokyklos aplinkoje geologinius objektus ir kokių įrankių pagalba reikia tirti, kaip tyrimus fiksuoti ir ką parsigabenti mokyklos muziejui.

Aprašomi įrankiai ir apranga, pateikiant kelių tipų geologinių plaktukų brėžinius, nurodoma koks kastuvas tinkamas.

Aukščiui matuoti reikalingą eklimetrą siūloma pasigaminti patiems. Plius reikės ruletės, kišeninės lupos, flakonėlio druskos rūgšties (5 arba 10 %) tirpalui neštis, fotoaparato, lauko užrašų knygutės, pieštuko, maišelių pavyzdžiams (arba įpakavimui skirto popieriaus), kuprinės.

Aprašoma lauko darbų technika, pateikiami įvairaus slūgsojimo atvejų piešiniai, detaliai aprašoma kuo, kaip matuojami sluoksnių polinkio kampai ir kam tai reikalinga. Aprašomi būdai tikrajam sluoksnio storiui nustatyti. Pateikiama geologinės atodangos aprašymo eiga ir piešimo schema (3 pav.).

3 paveikslas



Geologinės atodangos piešimo schema (iš: Žeiba*, 1958)*

Detaliai aprašoma pavyzdžių ėmimo eiga, reikalavimai etiketavimui, gabenimui. Galiausiai siūloma atsigabentus pavyzdžius išdėstyti mokyklos muziejuje.

Peliksas Šinkūnas skyrelyje „Mokyklos kraštotyros muziejus" (Šinkūnas, 1958b) pabrėžia tokio muziejaus reikšmę, nurodo jo vaidmenį mokymui ir auklėjimui bei mokinių įsitraukimui į tyrinėjimo darbą.

Duoda praktiškų patarimų muziejaus suorganizavimui: nuo ko pradėti, kas turėtų imtis šio darbo ir kas turėtų jam vadovauti? Teigia, kad „muziejaus

 https://doi.org/10.48127/gu/23.29.41

ISSN 2335-8408

organizavimo darbo turi imtis geografijos mokytojas. Tačiau muziejaus kūrimo, organizavimo ir ugdymo darbą turėtų dirbti visas mokytojų kolektyvas, o jo vadovaujami – ir mokiniai. Reikia į šį darbą stengtis įtraukti visus mokinius – ir tuos, kurie priklauso vienokiam ar kitokiam būreliui, ir tuos, kurie būreliams nepriklauso. Etiketėje taip pat reikia užrašyti eksponatą atnešusio mokinio pavardę. Muziejaus vedėju turėtų būti geografijos mokytojas. Be vedėjo, dar reikia sudaryti muziejaus tarybą ir į ją įtraukti mokinius (dalykinių būrelių atstovus ir t. t.) (Šinkūnas, 1958b).

Kalbėdamas apie Gamtos eksponatų ekspoziciją akcentuoja pagrindinį medžiagos išdėstymo principą – dėsningumą, t. y. – medžiaga turi būti išdėstyta taip, kad dėsningai atspindėtų geografinę aplinką. Orientacijai siūloma pakabinti Lietuvos žemėlapį, kuriame turėtų būti pažymėta mokyklos tiriamoji aplinka.

Gamtinės medžiagos eksponavimą siūlo suskirstyti į skyrelius: a) geologinį, mineraloginį ir geomorfologinį; b) klimatinį; c) hidrografinį; d) dirvožemių; e) botaninį ir f) zoologinį.

Be to, dar turėtų būti praeities, etnografijos ir kultūros ekspozicija. Taip pat ūkinės veiklos ir žemės ūkio skyrius ir archeologinės medžiagos ekspozicija.

Pateikiami vitrinų, skirtų skirtingiems radiniams eksponuoti, brėžiniai.

Aptariama ekspozicijos technika: medis, stiklas, dažai, popierius, grafiški eksponatai, schemos, žemėlapiai ir žemėlapiai-diagramos, brėžiniai ir piešiniai, nuotraukos, etiketės. Viskas apgalvota iki smulkmenų. Reikia tik imti ir daryti.

Visada aktualus patalpų klausimas. Skyrelio autorius drąsina, jog pradžiai pakaks ir nedidelio kambario ar kambarėlio. Tuo labiau, kad „per vienerius metus sukurti rimtą kraštotyros muziejų, visokeriopai atspindintį mokyklos aplinką, nėra ko ir norėti. Tatai daugelio metų kruopščiai, apgalvotai ir sumaniai dirbamas darbas“ (Šinkūnas, 1958b).

Be detaliau aptartų šios priemonės mokytojams skyrių, dar yra Alfonso Basalyko „Reljefo tyrinėjimai“, Vytauto Gudelio „Jūros kranto zonos tyrinėjimai“, Kęstučio Kaušylos „Vietos klimato tyrinėjimai“, Leono Petrulio „Požeminių vandenų tyrinėjimai“, Aleksandro Bezuglovo ir Eduardo Červinsko „Kaip tirti upes“, Eduardo Červinsko „Ežerų tyrinėjimai“, Irenos Šarkinienės „Ežero augalijos tyrinėjimai“, Janinos Didžiulytės „Ežero fauna ir jos tyrinėjimai“, Pelikso Šinkūno „Pelkių tyrinėjimai“, Bronės Lisaitės „Pelkių augalija“, Liūdo Krasausko „Dirvos ir jų tyrinėjimai“, Petro Petrylos „Žemės dirbimo technika“, Irenos Šarkinienės „Augalinės dangos tyrinėjimai“, Tado Ivanausko „Mūsų gyvūnija“, Ričardo Kazlausko „Gyvūnijos tyrinėjimai ir stebėjimai“, Bronės Lisaitės „Fenologiniai stebėjimai“, Anelės Palionienės ir Ričardo Kazlausko „Biologinių rinkinių gaminimas“, Mykolo Kmitos „Ekonominiai tyrinėjimai“, Juozo Petrulio „Archeologiniai stebėjimai ir archeologinės medžiagos rinkimas“, Juozo Petrulio „Etnografiniai tyrinėjimai“, Pelikso Šinkūno „Gamtos ir kultūros paminklų apsauga“ (Vadovas..., 1958).

Visuose šiuose skyriuose yra konkretūs dalykiški nurodymai, kaip atlikti vieną ar kitą tyrimą arba stebėjimą, kaip dokumentuoti, fiksuoti stebimus reiškinius, objektus, procesus. Neabejoju, kad gamtamokslinių dalykų mokytojai tikrai rastų sau naudingos informacijos.

ISSN 2335-8408

Apibendrinimas

Aptariamoje, mokytojams skirtoje priemonėje, akcentuojamas kompleksiškas mokyklos gamtinės aplinkos tyrimas, o tai yra ne vieno atskiro dalyko mokytojo, bet viso mokyklos mokytojų kolektyvo darbas su mokiniais.

Visuose skyriuose yra konkretūs dalykiški nurodymai, kaip atlikti vieną ar kitą tyrimą arba stebėjimą, kaip dokumentuoti, fiksuoti stebimus reiškinius, objektus, procesus, kokios priemonės reikalingos konkrečiam tyrimui atlikti, patariama kaip jas pasigaminti.

Suprantama, kad atodangumo situacija yra pakitusi. Kai kurios iš paminėtų atodangų jau užžėlusios arba paslėptos po nemenku deliuvio sluoksniu. Tačiau gali būti, jog kitoje tos pačios upės šlaito vietoje susiformavo nauja atodanga. Joje turėtų atsidengti geologiniai sluoksniai panašūs į aprašytuosius. Tokiu būdu ir šiandien šis „Vadovas...“ gali būti naudingas mokytojui, dirbančiam su ugdytiniais gamtoje.

Reikėtų tik pasitikslinti terminus. Kai kurie gali būti nebevartotini.

Ypač vertinga ši priemonė būtų pradedantiems kurti mokyklose kraštotyros muziejus.

Vienintelis trūkumas – ji per sunki neštis prie tyrimo objektų.

Manyčiau, jog ir šiais laikais įmanoma suburti mokslininkų komandą, kuri revizavusi priemonę šių dienų mokslo žinių lygmenyje, publikuotų vienu leidiniu, sudarytu iš kelių vykstant į gamtą atskirai pasiimamų dalių.

Viliuosi, kad ši retrospektyva taps perspektyva.

Literatūra

Chomskis, V. (1958). Geografinės aplinkos tyrinėjimų kartografinis pagrindas. *Vadovas mokyklos geografinei aplinkai tirti. Sudarė P. Šinkūnas*. [Cartographic basis of geographical environment studies. In: *Guide to exploring the school's geographical environment. Compiled by P. Šinkūnas*].: Valstybinė pedagoginės literatūros leidykla [State Publishing House of Pedagogical Literature] (pp. 72-110). Kaunas.

Červinskas, E., & Voronkovas, B. (1958). Dangaus stebėjimai. *Vadovas mokyklos geografinei aplinkai tirti. Sudarė P. Šinkūnas*. [Sky observations. In: *Guide to exploring the school's geographical environment. Compiled by P. Šinkūnas*]: Valstybinė pedagoginės literatūros leidykla [State Publishing House of Pedagogical Literature] (pp. 12-39). Kaunas.

Rudnickaitė, E. (2022). Geologijos mokslo populiarinimas bei neformalus gamtamokslinis ugdymas VU geologijos muziejuje: galimybės, patirtis, iššūkiai, problemos [Promotion of geological science and informal science education in museum of geology of Vilnius university: Opportunities, experiences, challenges, problems]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, *28*, 57–64. https://doi.org/10.48127/gu/22.28.57

 https://doi.org/10.48127/gu/23.29.41

Rudnickaitė, E. (2020). Vilniaus mamuto pėdsakais: į pagalbą mokytojui neformaliam gamtamoksliniam ugdymui nuotoliniu būdu [On the traces of Vilnius mammoth: Helping teachers with remote informal science education]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, *26*, 33-53. https://doi.org/10.48127/gu/20.26.33

Rudnickaitė, E. (2019). Naudingųjų iškasenų kolekcija gamtamoksliniam ugdymui mokykloje: į pagalbą mokytojui [A collection of useful minerals for natural science education at school: To a division for teachers]. Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School, *25*, 81-96. https://doi.org/10.48127/gu/19.25.81

Rudnickaitė, E. (2012). Geologijos „muziejus" mokyklos aplinkoje: į pagalbą mokytojui [Geological „museum" of school surroundings: To help teachers]. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, *9*(2), 36-42. https://doi.org/10.48127/gu-nse/12.9.36a

Šinkūnas, P. (1958a). Geografinės aplinkos tyrinėjimų reikšmė. *Vadovas mokyklos geografinei aplinkai tirti. Sudarė P. Šinkūnas*. [The importance of geographical environment studines. In: *Guide to exploring the school's geographical environment. Compiled by P. Šinkūnas*]. Valstybinė pedagoginės literatūros leidykla [State Publishing House of Pedagogical Literature] (pp. 5-11). Kaunas.

Šinkūnas, P. (1958b). Mokyklos kraštotyros muziejus. *Vadovas mokyklos geografinei aplinkai tirti. Sudarė P. Šinkūnas*. [School museum of local history. In: *Guide to exploring the school's geographical environment. Compiled by P. Šinkūnas*]. Valstybinė pedagoginės literatūros leidykla [State Publishing House of Pedagogical Literature] (pp. 650-663). Kaunas.

Vadovas mokyklos geografinei aplinkai tirti. (1958). Sudarė Peliksas Šinkūnas [A Guide to Exploring the School's Geographical Environment. Compiled by Peliksas Šinkūnas]. Valstybinė pedagoginės literatūros leidykla [State Publishing House of Pedagogical Literature] (668 p.). Kaunas.

Žeiba, S. (1958). Geologiniai tyrinėjimai. *Vadovas mokyklos geografinei aplinkai tirti. Sudarė P. Šinkūnas*.[Geological research. In: *Guide to Exploring the School's Geographical Environment. Compiled by P. Šinkūnas*].: Valstybinė pedagoginės literatūros leidykla [State Publishing House of Pedagogical Literature] (pp. 111-141). Kaunas).

Summary

A RETROSPECTIVE OF ONE HISTORICAL SCIENCE EDUCATION TOOL FOR TEACHERS

Eugenija Rudnickaitė
Vilnius University, Lithuania

The tool discussed in the article, intended for teachers, emphasizes the complex study of the school's natural environment, which is not the work of a single subject teacher, but the work of the entire team of school teachers with students.

All chapters contain specific subject specific instructions on how to carry out one or another research or observation, how to document and record observed phenomena, objects, processes, what tools are needed to carry out a specific research, and advice on how to make them.

ISSN 2335-8408

It is understood that the exposure situation has changed. Some of the mentioned outcrops are already glazed or hidden under a considerable layer of deluvium. However, it is possible that a new outcrop has formed in another part of the same river slope. It should reveal geological layers similar to those described. In this way, even today, this "Guide..." can be useful for a teacher working with children in nature.

You just need to check the terms. Some may be obsolete.

This tool would be especially valuable for those starting to create local history museums in schools.

The only drawback is that it is too heavy to carry to the research objects.

I would think that even nowadays it is possible to assemble a team of scientists who, after revising the tool at the level of today's scientific knowledge, would publish it in one publication, consisting of several parts taken separately when going out into nature.

I hope this retrospective will become a perspective.

Keywords: school natural environment, local history museums in schools, outcrop retrospective, perspective, Vilnius University

https://doi.org/10.48127/gu/23.29.41